

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP

745 FIFTH AVENUE NEW YORK, NEW YORK 10151

#5
Prints Per

Jc914 U.S. PTO
09/710129
11/10/00

WILLIAM S. FROMMER
WILLIAM F. LAWRENCE
EDGAR H. HAUG
MATTHEW K. RYAN
BARRY S. WHITE
THOMAS J. KOWALSKI
JOHN R. LANE
DENNIS M. SMID *
DANIEL G. BROWN
BARBARA Z. MORRISSEY
STEVEN M. AMUNDSON
MARILYN MATTHES BROGAN
JAMES K. STRONSKI
CHARLES J. RAUBICHECK

November 10, 2000

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: U.S. Patent Application
Applicants: Yoshitaka UKITA, Hiroshi KAKUDA, Masakazu HATTORI
Our Ref.: 450100-02839

A. THOMAS S. SAFFORD
JEROME ROSENSTOCK
RAYMOND R. WITTEKIND, PH.D.
SUSAN K. LEHNHARDT, PH.D.
RICHARD E. PARKE
Of Counsel

Dear Sir:

Enclosed are papers constituting the above patent application which is being filed under 37 C.F.R. 1.53 without a signed Declaration. Please accord a filing date and a serial number to such application and inform the undersigned thereof so that a signed Declaration and the surcharge required by 37 C.F.R. 1.16(e) may be duly filed.

Please address all correspondence to:

William S. Frommer, Esq.
FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
745 Fifth Avenue
New York, New York 10151

GORDON KESSLER
MARK W. RUSSELL *
BRUNO POLITO
GRACE L. PAN *
JEFFREY A. HOVDEN
JOE H. SHALLENBURGER
CHRISTIAN M. SMOLIZZA
GLENN F. SAVIT
ROBERT E. COLLETTI
DEXTER T. CHANG
PETER J. WAIBEL
LINDSEY A. MOHLE
DEENA P. LEVY
DARREN M. SIMON
YUFENG LIU, PH.D.
CINDY HUANG
JOHN G. TAYLOR
*Admitted to a Bar
other than New York

Respectfully,



William S. Frommer
Reg. No. 25,506
Attorney for Applicants
Enclosures

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS14 U.S. PT
09/710129
11/10/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年11月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第323439号

出 願 人
Applicant(s):

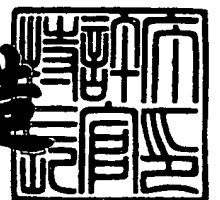
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3076528

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900688203

【提出日】 平成11年11月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 宇喜多 義敬

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 角田 弘史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 服部 雅一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話機、通信アダプタ装置及びオーディオ機器の制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号を電話の着信時に生成する制御手段と、

この制御手段により生成されたりモート制御信号を無線通信により上記オーディオ機器に与える無線通信手段を備える

ことを特徴とする電話機。

【請求項 2】 上記無線通信手段は、Bluetooth 通信によりリモート制御信号を上記オーディオ機器に与える

ことを特徴とする請求項 1 記載の電話機。

【請求項 3】 上記制御手段は、電話の着信時に無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号と、通話終了後に上記オーディオ機器の出力を元の状態に戻すリモート制御信号を生成し

、
上記無線通信手段は、電話の着信時に、オーディオ機器とのリンクを確立して、出力を停止させる制御を行うリモート制御信号を上記オーディオ機器に与え、通話終了後、上記オーディオ機器とのリンクを開放する

ことを特徴とする請求項 1 記載の電話機。

【請求項 4】 電話機に装着される通信アダプタ装置であって、

無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号を上記電話機の着信時に生成する制御手段と、

この制御手段により生成されたりモート制御信号を無線通信により上記オーディオ機器に与える無線通信手段を備える

ことを特徴とする通信アダプタ装置。

【請求項 5】

無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器に対して、

電話機の電話の着信時に、リモート制御信号を無線通信により与えてオーディオ機器の出力を停止させる制御を行う

ことを特徴とするオーディオ機器の制御方法。

【請求項 6】

電話の着信時に、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器とのリンクを確立し、上記オーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号を無線通信により上記オーディオ機器に与え、

上記電話の通話終了後に、上記オーディオ機器とのリンクを開放する

ことを特徴とする請求項 5 記載のオーディオ機器の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着信時にオーディオ機器をリモート制御により再生停止状態にさせる電話機、通信アダプタ装置及びオーディオ機器の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、オーディオ機器を使用中のユーザは、ヘッドホンやスピーカの音に遮られて電話の呼出し音が聞こえ難いので、電話機の着信に気づかない場合があった。そこで、電話機の着信があった時にオーディオ機器をミュートしたり、一時停止したりするシステムが提供されている。

【0003】

例えば、特開平 9 - 1 8 7 9 7 号公報に記載されているように、電話機の着信を専用無線でラジオ受信機等のオーディオ機器に知らせるシステムがある。このシステムにおいて、ラジオ受信機等のオーディオ機器は、電話の着信を知らされるとミュートがかかり、予め用意された電話呼出し音を再生して、電話の着信をユーザに知らせる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述の如きシステムでは、電話機の着信を検出するための専用ハードウェアをオーディオ機器に追加する必要があり、また、電話の着信を検出したときの動作を制御するプログラムも必要である。したがって、電話機の着信通知

を意図して設計された特定のオーディオ機器を使用するか、追加ユニットを組み合わせて使用しなければならない。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明の目的は、一般的なオーディオ機器に対して電話機の着信時に出力停止制御を行い、電話の着信をユーザにわかりやすくすることにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明では、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の機器に対して、着信時に電話機から直接或いは通信アダプタ装置を介してオーディオ制御信号を送って、オーディオ機器の出力停止制御を行う。

【 0 0 0 7 】

すなわち、本発明に係る電話機及び通信アダプタ装置は、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号を電話の着信時に生成する制御手段と、この制御手段により生成されたりリモート制御信号を無線通信により上記オーディオ機器に与える無線通信手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係るオーディオ機器の制御方法は、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器に対して、電話機の電話の着信時に、リモート制御信号を無線通信により与えてオーディオ機器の出力を停止させる制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 0 】

本発明は、例えば図 1 に示すような構成のオーディオシステムに適用される。

【 0 0 1 1 】

この図 1 に示したオーディオシステムは、電話機 1 0 0 により着信時に制御されるオーディオ機器として、Bluetooth方式の通信機能を有するプレー

ヤ本体 210 とリモコン機能付きヘッドホン 240 からなるポータブル型 CD プレーヤ 200 を備える。

【0012】

ここで、Bluetooth（以下 BT という）は、日欧米 5 社が 1998 年 5 月に標準化活動を開始した近距離無線通信技術の呼称であって、BT 方式では、最大データ伝送速度を 1M ビット/秒（実効的には 721k ビット/秒）、最大伝送距離を 10m とする。そして、ユーザが無免許で利用可能な 2.4GHz 体の ISM（Industrial Scientific）帯に、帯域幅 1MHz のチャンネル 79 個設定し、一秒間に 1600 回チャンネルを切り換える周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術で電波を送信する。この BT 対応機器は、周波数ホッピング・パターンを決定するマスターと、その通信相手であるスレーブに分かれる。マスターは、一度に 7 台のスレーブと同時に通信することができる。マスターとスレーブを加えて最大 8 台の機器で構成するサブネットをピコネットと呼ぶ。ピコネット内のスレーブは、同時に二つ以上のピコネットのスレーブになることができる。

【0013】

上記ポータブル型 CD プレーヤ 200 は、BT 方式の無線通信で結ぶためのアンテナ 211、223 を CD プレーヤ本体 210 とヘッドホン 240 の双方に備えている。このポータブル型 CD プレーヤ 200 において、CD プレーヤ本体 210 からヘッドホン 221 へは、CD プレーヤ本体 210 が再生した音楽のデータが送信される。一方、ヘッドホン 221 に附属したリモートコントロール用のコマンドボタン 222 をユーザが操作すると、対応する制御コマンドが CD プレーヤ本体 210 に送られる。

【0014】

電話機 100 は、電話アンテナ 101 によって電話の着信を検知すると、スピーカ 102 から呼出し音を鳴らす。この電話機 100 は、BT 方式の無線通信を行う機能も備えており、その通信のための BT アンテナ 103 を備えている。

【0015】

そして、この実施の形態では、リモコン機能付きヘッドホン 240 がプレーヤ

本体 210 に送る制御信号と同じものを電話機 100 から発するために、無線通信の規格である「Bluetooth」に対応した機器を対象とし、BT通信のトランスポート層プロトコルの1つとして「A/Vプロトコル」を定義し、A/V機器制御コマンドをリモートコントロールに利用する。

【0016】

電話機 100 は、電話の着信を検知すると、CDプレーヤ本体 210 とリモコン付きヘッドホン 240 の間の通信に割って入る。電話機 100 からCDプレーヤ本体 210 に対し、再生を一時停止するコマンドを送る。CDプレーヤ本体 210 が一時停止を実行すると、ヘッドホン 240 から出ていた音が止まる。これにより、ユーザは、自分の電話機 100 の呼出し音が鳴っていることに気づき易くなる。

【0017】

上記電話機 100 の要部の構成を図 2 に示す。

【0018】

この電話機 100 は、PHS や携帯電話など公衆の電話回線網との接続、通話のために使用する電話アンテナ 101 と、BT通信のためのBTアンテナ 111 を備える。上記電話アンテナ 101 は、1.9GHz、800MHz～1.5GHz といったあたりの電波を送受信するためのものである。また、BTアンテナ 111 は、2.4GHz 帯域の電波を送受信するためのものである。

【0019】

上記電話アンテナ 101 にはRF処理部 102 を介してモデム 103 が接続されており、また、BTアンテナ 111 にはRF処理部 112 を介してベースバンド処理部 113 が接続されている。そして、上記モデム 103 とベースバンド処理部 113 にマイクロコンピュータ（単にマイコンという）105 が接続されている。

【0020】

また、マイコン 105 には、メモリ 104 及び音声コーデック処理部 106 が接続されている。さらに、音声コーデック処理部 106 には、スピーカ 107 とマイクロホン 108 が接続されている。

【0021】

上記RF処理部102及びモデム103は、電話アンテナ101で受信したアナログ信号を復調し、デジタルデータに変換する。また、その逆に、送信するデジタルデータ（音声データ）を変調し、アナログの電波信号として、上記電話アンテナ101から送出する。

【0022】

マイコン105は、モデム103から受け取ったデータを処理後、音声コーデック処理部106に渡す。そして、この音声コーデック処理部106では、通信用フォーマットに変換されていた音声を元に戻し、スピーカ107で再生する。また、マイクロホン108から入った音声は、音声コーデック処理部106により、通信用のデータに変換され、マイコン105、モデム103、RF処理部102を経て、最終的に電話アンテナ101から送出される。

【0023】

また、マイコン105は、この電話機100のユーザーインターフェースに関する処理をしたり、BT通信に関する処理をしたりする。その際のマイコン105の動作プログラムは、メモリ104にあらかじめ記述されている。また、マイコン105による処理途中で一時的に保存するデータなどもメモリ104に含まれる。

【0024】

BT通信による送信データは、例えば、電話機100からCDプレーヤ本体210を制御するためのコマンドである。これらのデータは、マイコン105の処理で生成された後、ベースバンド処理部113に渡される。ベースバンド処理部113は、マイコン105から渡されたデータをBT通信用のパケットに変換する。この時、エラー訂正検出用のコードを加えたり、通信用の各種データを加えたりする。ベースバンド処理部113で生成されたデータが、RF処理部112に渡されると、送信用のアナログデータに変換される。RF処理部112では、渡されたデジタルデータを変調し、2.4GHz帯の無線電波にのせ、BTアンテナ111から送出する。搬送波は、周波数ホッピングにより、スロット（データのひとかたまり）ごとに違う周波数が選ばれる。

【 0 0 2 5 】

一方、受信データとしては、例えば、電話機 1 0 0 から C D プレーヤ本体 2 1 0 へ送った制御コマンドに対する応答がある。コマンドが正しく受け取られたか、コマンドに対し制御が実行されたか、といった情報である。B T アンテナ 1 1 1 で受信した信号は、R F 処理部 1 1 2 で復調されデジタルデータに変換された後、ベースバンド処理部 1 1 3 でエラーチェックなどが行われる。その後、マイコン 1 0 5 に渡され、対応した処理が実行される。

【 0 0 2 6 】

上記ポータブル型 C D プレーヤ 2 0 0 における C D プレーヤ本体 2 1 0 の要部の構成を図 3 に示す。

【 0 0 2 7 】

この C D プレーヤ本体 2 1 0 は、コンパクトディスク (CD: Compact Disc) 2 1 1 を回転駆動させるスピンドルモータ 2 1 2、上記 C D 2 1 1 からの信号を光学的に読み取るピックアップ 2 1 3、上記スピンドルモータ 2 1 2 やピックアップ 2 1 3 に接続されたサーボ回路 2 1 4、上記ピックアップ 2 1 3 に接続された復調回路 2 1 5、上記復調回路 2 1 5 に接続されたマイクロコンピュータ (単にマイコンという) 2 1 6、上記復調回路 2 1 5 にエンコーダ 2 1 8 を介して接続されたベースバンド処理部 2 1 9、上記ベースバンド処理部 2 1 9 に R F 処理部 2 2 0 を介して接続された B T アンテナ 2 2 1 などを備える。

【 0 0 2 8 】

この C D プレーヤ本体 2 1 0 において、スピンドルモータ 2 1 2 は、サーボ回路 2 1 4 の制御に従って、C D 2 1 1 を回転させる。この時、ピックアップ 2 1 3 が C D 2 1 1 からの信号を読み取って、それを復調回路 2 1 5 に送る。復調回路 2 1 5 では、ピックアップ 2 1 3 が読み取った信号をデジタルデータに変換するとともに、エラー訂正を行って、元の音楽データを再生する。

【 0 0 2 9 】

そして、この C D プレーヤ本体 2 1 0 では、B T による無線通信で音楽データをヘッドホン 2 4 0 に飛ばすために、上記復調回路 2 1 5 で再生されたデータが更にエンコーダ 2 1 8 に送られる。エンコーダ 2 1 8 は、入力された音楽データ

をBTのA/Vプロトコルで指定されたフォーマット(MP3, ADPCM, ATAC等)に変換する。それが、ベースバンド処理部219及びRF処理部220の処理を経て、最終的にBTアンテナ221から送出される。

【0030】

マイコン216は、周辺の処理ブロックに対し、様々な制御コマンドを送ったり、状態に関する情報を受け取ったりする。また、CDプレーヤ本体210におけるユーザーインターフェースの処理や、リモコン付きヘッドホン240からの制御コマンドの処理を行う。リモコン付きヘッドホン240からの制御コマンドは、BTアンテナ221で受信され、RF処理部220及びベースバンド処理部219の処理を経て、マイコン216で解釈される。

【0031】

なお、マイコン216に接続されたメモリ217には、上記マイコン216の動作プログラムが記述されている。また、マイコン216における処理で一時的に使用するメモリなどもここに含まれる。

【0032】

上記CDプレーヤ本体210に附属するリモコン付きヘッドホン240の要部の構成を図4に示す。

【0033】

このリモコン付きヘッドホン240は、BT通信のためのBTアンテナ241を備える。このBTアンテナ241には、RF処理部242を介してベースバンド処理部243が接続されている。そして、このベースバンド処理部243にマイクロコンピュータ(単にマイコンという)245が接続されている。

【0034】

また、マイコン245には、入力部244、メモリ246及びデコーダ247が接続されている。そして、このデコーダ247には、ヘッドホン248が接続されている。

【0035】

このリモコン付きヘッドホン240において、BTアンテナ241は、CDプレーヤ本体210から送出された音楽データを受信する。そのデータを、RF処

理部 2 4 2 が復調し、デジタルデータに変換した後、ベースバンド処理部 2 4 3 がエラーチェックなどを行う。その後、マイコン 2 4 5 が、伝送用に細分化されたパケットをまとめて、CD プレーヤ本体 2 1 0 のエンコーダ 2 1 8 が出力したデータを再現する。デコーダ 2 4 7 がそれを、元々の音楽データに復元し、ヘッドホン 2 4 8 から音を出力する。

【 0 0 3 6 】

一方、ユーザがリモコンのコマンドボタン 2 4 9 を操作すると、入力部 2 4 4 がそれを検出して、マイコン 2 4 5 に伝える。マイコン 2 4 5 は、それをコマンドとして解釈し、BT 方式の A/V プロトコルに従ってコマンドデータを生成する。生成されたコマンドデータは、ベースバンド処理部 2 4 3 及び RF 処理部 2 4 2 を経て、BT アンテナ 2 4 1 から送出される。

【 0 0 3 7 】

なお、上記マイコン 2 4 5 に接続されたメモリ 2 4 6 には、マイコン 2 4 5 の動作プログラムが記述されている。また、マイコン 2 4 5 における処理で一時的に使用するメモリなどもここに含まれる。

【 0 0 3 8 】

次に、BT 方式に対応した各機器が通信を行うためのプロトコルスタックを図 5 に示す。

【 0 0 3 9 】

物理層 (R/F 5 0 1) では、デジタルデータをアナログデータに変換し、アンテナからの送出を行う。デジタルデータの 0, 1 のシーケンスに従って、一次変調を行い、それを更に 2. 4 GHz 帯の搬送波にのせて送出する。搬送波は、1 つのデータの送信 (スロット) 毎に周波数を変える、周波数ホッピングによって絶えず切り替えられていく。

【 0 0 4 0 】

データの送信、受信は毎スロット交互に行われる。受信スロットでは、アンテナで受信した信号から 2. 4 GHz 帯の搬送波を取り除いた後、更に復調を行って、0, 1 のシーケンスのデジタルデータを取り出す。取り除くべき搬送波の周波数は、周波数ホッピングによって絶えず変わっているが、通信相手に応じて、

そのホッピングシーケンスはあらかじめ分かっている。

【 0 0 4 1 】

リンク層 (Baseband 502) の主な役割は、データの再送の制御である。

【 0 0 4 2 】

もとのデータに、様々な通信情報を付加して、相手先に送るようにする。データを受信した時に、それが正しく受け取れたかどうか返事を返す。正しく受け取れなかった時は、再送を要求する。何度データを送っても、相手が受け取れない場合は、ある回数を限度にあきらめる。受信バッファがあふれる時は、送信の一時停止を相手に要求する。

【 0 0 4 3 】

データには、これら通信制御に関する情報の他、通信路で生じる誤りに強くするために、誤り検出・訂正のための符号を付加する。

【 0 0 4 4 】

リンク層 (LMP (Link Management Protocol) 503) は、BTによる通信の接続先との間のリンク状態を制御するものであって、

接続状態の確立・開放

送受信するデータの有無、通信頻度などに応じたモード制御

通信路の状態に応じたパケットの種類の切替え

データ通信を許すかどうかの認証

データ通信時の暗号化

などを行う。

【 0 0 4 5 】

リンク層 (LLCAP (Logical Link Control & Adaptation Protocol) 504) では、論理的なチャネルが定義される。2つのBT通信機器間の接続は、物理的には1つの通信路で結ばれる、論理的なチャネルはそこに複数定義することができる。これにより、いろいろな種類の上位プロトコルのデータを、同時に送受信することができるようになる。また、上位プロトコルから渡されるデータサイズが大きい場合に、それをBaseband 502で定義されたパケットの大き

さに細分化する。送信側で細分化して送り、受信側では、それを元の大きな固まりに再構築する。

【 0 0 4 6 】

データの転送レートや、送信に対するレスポンスの速さについて、通信先の B T 機器との間で情報交換も行うのもリンク層 L 2 C A P 5 0 4 での処理である。

【 0 0 4 7 】

トランスポート層 (A / V プロトコル 5 0 5) では、 B T 通信における音楽データ、画像データの送受信、 A / V 機器を制御するコマンドを規定し、図 6 に示すように送り先 I D、送り側 I D、レスポンス / コマンド、コマンドの内容や C H、 N O 等で構成される制御コマンド情報を伝送用に細分化して B T 通信における B a s e b a n d パケットのペイロード部分に入れた A / V プロトコル用パケットを生成し、また、音楽や画像のデータに関しては、ストリームとして転送するデータの種類 (M P 3、 A T R A C、 M P E G 4)、品質 (転送レート、圧縮率) などフォーマットを決め、図 7 に示すようにフォーマットとデータを B T 通信における B a s e b a n d パケットのペイロード部分にいったデータパケットを生成する。なお、制御コマンドとしては、再生、停止、一時停止、早送りなど、 A / V 機器の状態制御に関するものを定義する。

【 0 0 4 8 】

トランスポート層 (A / V プロトコル 5 0 5) の上のアプリケーション層 (5 0 6) では、各機器が実際に行う動作に関するプログラムが記述される。この部分は、機器ごとに違って来る。

【 0 0 4 9 】

この実施の形態における電話機 1 0 0 では、 A / V 機器をリモコン操作することにより、電話の着信時に周囲の A / V 機器を止めて、 A / V 機器のユーザに電話の着信を知らせる。

【 0 0 5 0 】

C D プレーヤ本体 2 1 0 は、再生した音楽をリモコン付きヘッドホン 2 4 0 に送信する。また、リモコン付きヘッドホン 2 4 0 や電話機 1 0 0 からの制御コマンドに応じて、 C D プレーヤの一時停止、ミュートなどを行う。

【0051】

リモコン付きヘッドホン240は、CDプレーヤ本体210から受信した音楽を再生する。また、ユーザがコマンドボタン249を操作した結果を、A/V制御コマンドとして、CDプレーヤ本体210に送信する。

【0052】

BTのプロトコルに基づいた、電話機100とポータブル型CDプレーヤ200との間の通信フローを図8に示す。リンクを張ってデータ通信を可能にするまでの前半部分と、電話機100からCDプレーヤ本体210へリモコン信号を送る後半部分に分かれる。

【0053】

まず、電話機100がInquiryメッセージを出して、周辺機器の情報を集める(S1)。

【0054】

Inquiryメッセージを受信した機器は、FHSパケットで返事をする(S2)。

【0055】

FHSパケットには、図9に示すように、BD_ADDR(Bluetooth Device Address)、CoD(Class of Device)が含まれる。BD_ADDRは、その機器に割り当てられた48bitのIDである。機器1つ1つに対して唯一のコードが割り当てられる。CoDは、その機器が何であることを示すものである。この情報により、電話機100、CDプレーヤ本体210、ヘッドホン240などの識別が行われる。

【0056】

電話機が周辺機器の情報を集め終わると、制御対象にする機器(ここではCDプレーヤ本体210)に対し、接続を確立する。

【0057】

そのための最初のステップがPageメッセージの送信である(S3)。Pageメッセージには、接続対象とする機器のBD_ADDRが含まれる。

【0058】

Pageメッセージに対しては、BD_ADDRによって指定された機器すなわちCDプレーヤ本体210がResponseを返す(S5)。

【0059】

電話機100がCDプレーヤ本体210からResponseを受けると、電話機100をマスターとするピコネットにCDプレーヤ本体210が参加するための情報を、FHSパケットに含めて電話機100から送信する(S5)。ここで、「ピコネット」とはBT通信の言葉で、1つのマスター機器を中心にして形成されるスター型のネットワークのことである。マスター以外の機器のことをスレーブと呼ぶ。FHSパケットには、マスターである電話機100がスレーブであるCDプレーヤ本体210に割り当てるピコネット内のIDが含まれる。このIDがAM_ADDR(ActiveMember Address)で、1つのピコネット内で最大7個(1~7)割り当てられる。更に、マスターの周波数ホッピングのシーケンスや、クロックの位相の情報が含まれる。以降のデータ通信において、CDプレーヤ本体210は、このFHSパケットで知らされた周波数ホッピングやクロックの情報を使用する。

【0060】

ここまでの過程により、電話機100とCDプレーヤ本体210の間で周波数ホッピングのシーケンス、クロックの位相が一致し、物理的に通信可能な状態になる。AM_ADDRが割り当てられて、いつでも通信可能な状態をActiveモードと呼ぶ。

【0061】

次に、電話機100からCDプレーヤ本体210を実際に制御するための接続要求を出す(S7)。

【0062】

CDプレーヤ本体210は、あらかじめ知らされた電話機(例えば、CDプレーヤの持ち主の電話)100からのみ制御を許すために、認証要求を出す(S8)。

【0063】

認証において、電話機100は、CDプレーヤ本体210との間であらかじめ設定されたパスワードを送る(S9)。

【0064】

BTにおいて、このパスワードに相当するのがPIN(Personal Identification Number)である。

【0065】

PINコードをもとにした認証手続きが成功すると、CDプレーヤ本体210から電話機100にそれを通知する(S10)。

【0066】

以降、電話機100からCDプレーヤ本体210を制御することが実際に可能になる。

【0067】

ただし、この実施の形態においては、電話機100からCDプレーヤ本体210を制御するのは、電話の着信があった時だけである。そこで、電話機100に対するCDプレーヤ本体210のBT通信をParkモードに入れる(S11, S12)。

【0068】

CDプレーヤ本体210は、Parkモードに入ると、電話機100をマスターとするピコネットから外れ、割り当てられていたAM_ADDRを開放する。周波数ホッピングのシーケンス、クロックの位相は、ピコネット内の通信に同期させたままにし、後にピコネットにすぐ戻れるようにしておく。

【0069】

電話の着信があって、電話機100からCDプレーヤ本体210を制御する必要が生じた時は、電話機100に対するCDプレーヤ本体210のBT通信を、ParkモードからActiveモードに戻す(S13, S14)。この際、電話機100をマスターとするピコネット内で空いているAM_ADDRがCDプレーヤ本体210に割り当てられる。

【0070】

その後、電話機100からのA/V制御コマンドの送信(S15)、CDプレーヤ本体210からのレスポンスの受信(S16)を繰り返し、終了したらCDプレーヤ本体210を再びParkモードに戻す(S17, S18)。

【0071】

次に、3つのBT通信機器すなわち電話機100、CDプレーヤ本体210及びリモコン付きヘッドホン240の間の通信フローを示す図10を参照して、3つのBT通信機器間の通信手順について説明する。

【0072】

前提として、図11に示すように3つの機器の間に2つのピコネットP1, P2が存在し、CDプレーヤ本体210はその両方に属している。BTでは、一部機器が重機しているピコネットの集まりをスキッターネットと呼ぶ。1つは、CDプレーヤ本体210をマスター、リモコン付きヘッドホン240をスレーブとするピコネットP1である。CDプレーヤ210からリモコン付きヘッドホン240に音楽データを送信するのが基本動作とする。ユーザがリモコン操作をした場合には、リモコン付きヘッドホン240からCDプレーヤ本体210にA/V制御コマンドが送られる。もう1つは、電話機100をマスター、CDプレーヤ本体210をスレーブとするピコネットP2である。

【0073】

図8の通信フローで示したように、CDプレーヤ本体210は基本的にParkモードに入っている。電話の着信があって、電話機100からのリモコン操作でCDプレーヤ本体210を止める必要が生じた時だけ、CDプレーヤ本体210はActiveモードになり、データ送受信を行う。

【0074】

なお、CDプレーヤ本体210がParkモードに入るのは、電話機100との間のBT通信に関してであり、リモコン付きヘッドホン240との間のBT通信に関しては別である。

【0075】

まず最初、CDプレーヤ本体210はリモコン付きヘッドホン240に音楽デ

ータを送信している（S21）。

【0076】

その途中で電話の着信があると、電話機100がCDプレーヤ本体210をParkモードからActiveモードにする（S22，S23）。

【0077】

そして、一時停止コマンドを送る（S24）。

【0078】

CDプレーヤ本体210はコマンドに応じた動作を実行し、その結果を知らせる（S24）。この時点で、CDプレーヤ本体210からヘッドホン240へのデータ送信が止まる。

【0079】

その後、電話機100はCDプレーヤ本体210を再びParkモードにする（S26，S27）。

【0080】

一時停止していたCDプレーヤ本体210を再生動作状態にする時は、ユーザーがリモコン付きヘッドホン240を操作する。CDプレーヤ本体210に再生コマンドが送られ（S27）は、再生が開始すると（S28）、再びCDプレーヤ本体210からリモコン付きヘッドホン240に音楽データの送信が行われる（S29）。

【0081】

以上説明したように、BT通信の機能を備えた電話機100とA/V機器を利用して、電話の着信通知を実現することができる。電話機100からA/V機器を制御するコマンドを発信できる場合に、電話の着信時に周囲のオーディオ機器の再生を止めて、電話機100が鳴っていることをユーザーが気づきやすくすることができる。

【0082】

更に、電話機からA/Vストリームを送信できる場合には、電話着信時の呼出し音を周囲のA/V機器のスピーカやヘッドホンに送って、電話の着信通知機能を実現することが可能である。

【0083】

例えば、家の電話機に着信があった時、電話機がある部屋とは別の場所にあるステレオのスピーカから呼出し音が鳴るようにする。電話機、ステレオ本体、スピーカが共にBT通信に対応しているものとする。電話機は、リモコン操作によりステレオ本体での音楽再生を停止してから、スピーカに呼出し音を送信する。こうすることで、電話機の呼出し音量を大きくしなくても、離れた部屋から、電話の着信がわかるようになる。

【0084】

この実施の形態で説明した電話機100、CDプレーヤ本体210、リモコン付きヘッドホン240の組合せでも同様のことができる。電話着信時に、電話機100からのリモコン操作によりCDプレーヤ本体210での音楽再生を停止してから、ヘッドホン240に呼出し音を送信する。こうすることで、電話機100の呼出し音をオフしていても、ユーザがヘッドホン240をかけていれば、電話の着信がわかるようになる。

【0085】

【発明の効果】

本発明では、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器の機器に対して、着信時に電話機から直接或いは通信アダプタ装置を介してオーディオ制御信号を送って、オーディオ機器の出力停止制御を行うので、電話の着信をユーザにわかりやすくすることができる。

【0086】

したがって、本発明により、無線通信によるリモート制御可能なオーディオ機器例えばBT通信に対応したオーディオ機器であれば、電話の着信に連動した制御を電話機から行うことができる。したがって、オーディオ機器が、電話の着信通知に対応するように設計されていたり、追加ユニットとの組合せで使用される必要はない。また、BT通信の認証機能を使うことにより、特定のオーディオ機器のみを電話着信時に止めることができる。よって、他人の電話に誤って反応する心配はない。電話機の周囲に機数のオーディオ機器がある場合に、ある機器は電話機によって止められないようにすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したオーディオシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

上記オーディオシステムにおける電話機の要部の構成を示すブロック図である。

【図 3】

上記オーディオシステムにおけるポータブル型 CD プレーヤの CD プレーヤ本体 2 1 0 の要部の構成を示すブロック図である。

【図 4】

上記 CD プレーヤ本体に附属するリモコン付きヘッドホンの要部の構成を示すブロック図である。

【図 5】

B T 方式に対応した各機器が通信を行うためのプロトコルスタックを模式的に示す図である。

【図 6】

上記オーディオシステムにおける A / V プロトコル用パケットの構成を模式的に示す図である。

【図 7】

上記オーディオシステムにおけるデータパケットの構成を模式的に示す図である。

【図 8】

B T のプロトコルに基づいた電話機とポータブル型 CD プレーヤとの間の通信手順を模式的に示す図である。

【図 9】

F H S パケットの構成を模式的に示す図である。

【図 1 0】

3 つの B T 通信機器の通信手順を模式的に示す図である。

【図 11】

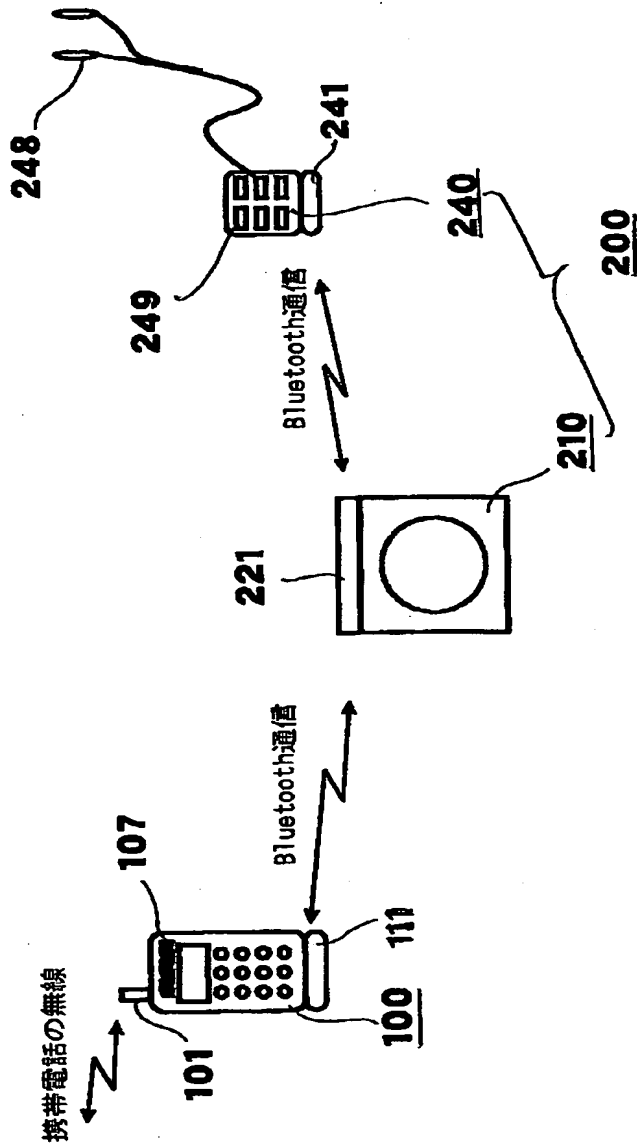
3つのBT通信機器の通信におけるピコネットの状態を模式的に示す図である。

【符号の説明】

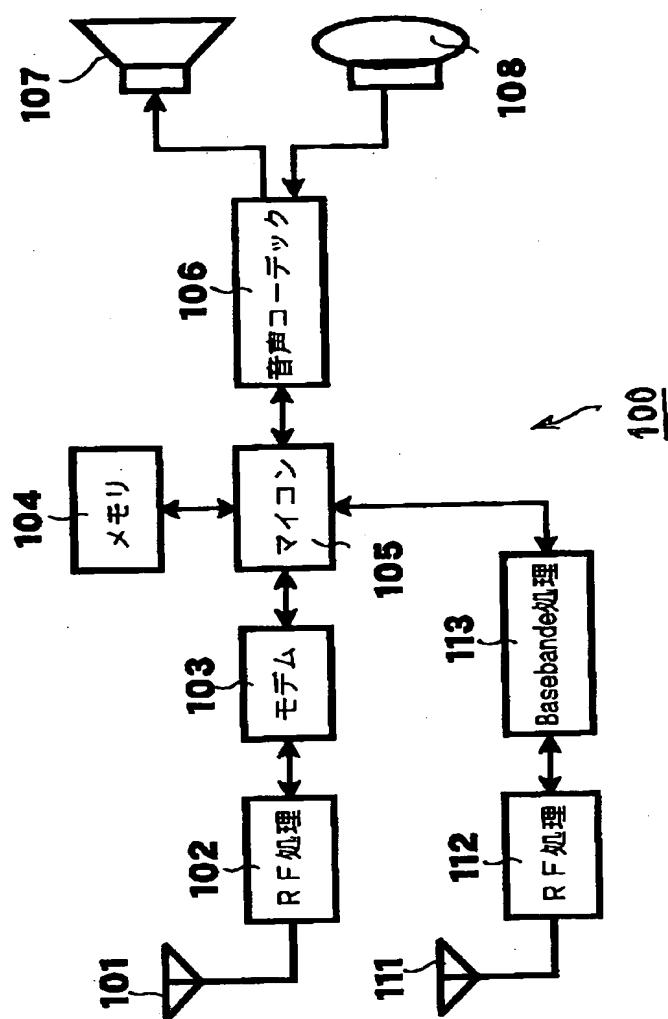
100 電話機、101 電話アンテナ、102 RF処理部、103 モデム、104 メモリ、105 マイコン、106 音声コーデック処理部、107 スピーカ、108 マイクロホン、111 BTアンテナ、112 RF処理部、113 ベースバンド処理部、200 ポータブル型CDプレーヤ、210 CDプレーヤ本体、211 CD、212 スピンドルモータ、213 ピックアップ、214 サーボ回路、215 復調回路、216 マイコン、217 メモリ、218 エンコーダ、219 ベースバンド処理部、220 RF処理部、221 BTアンテナ221、240 ヘッドホン、241 BTアンテナ、242 RF処理部、243 ベースバンド処理部、245 マイコン、244 入力部、247 デコーダ、248 ヘッドホン

【書類名】 図面

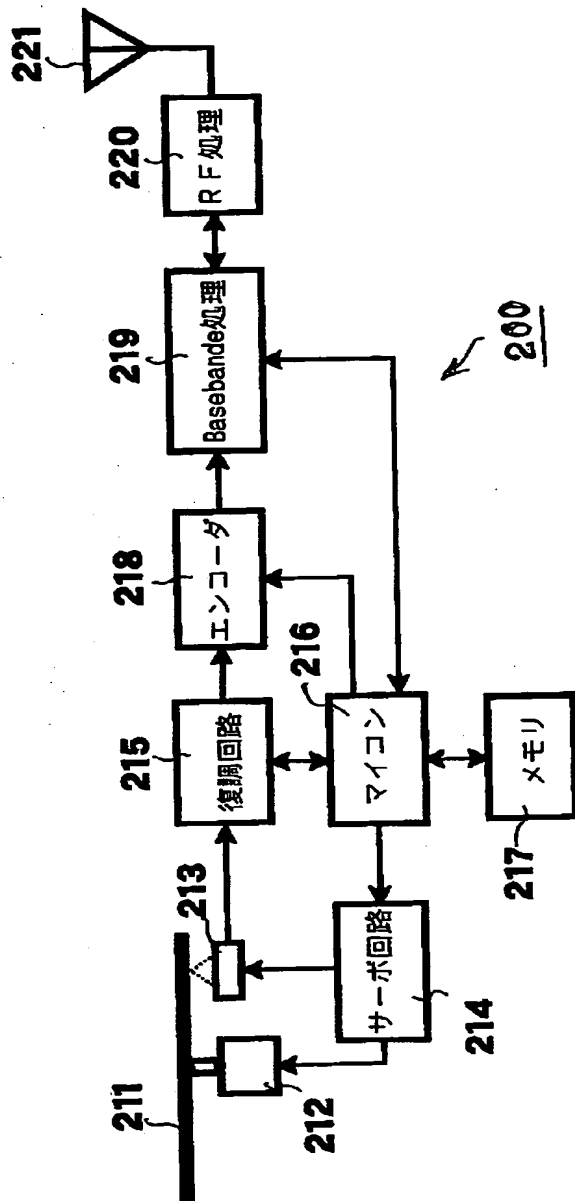
【図 1】



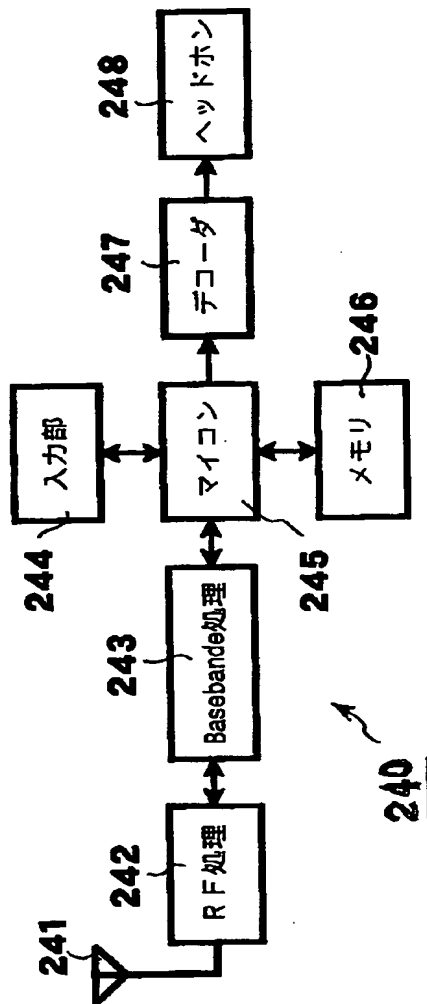
【図 2】



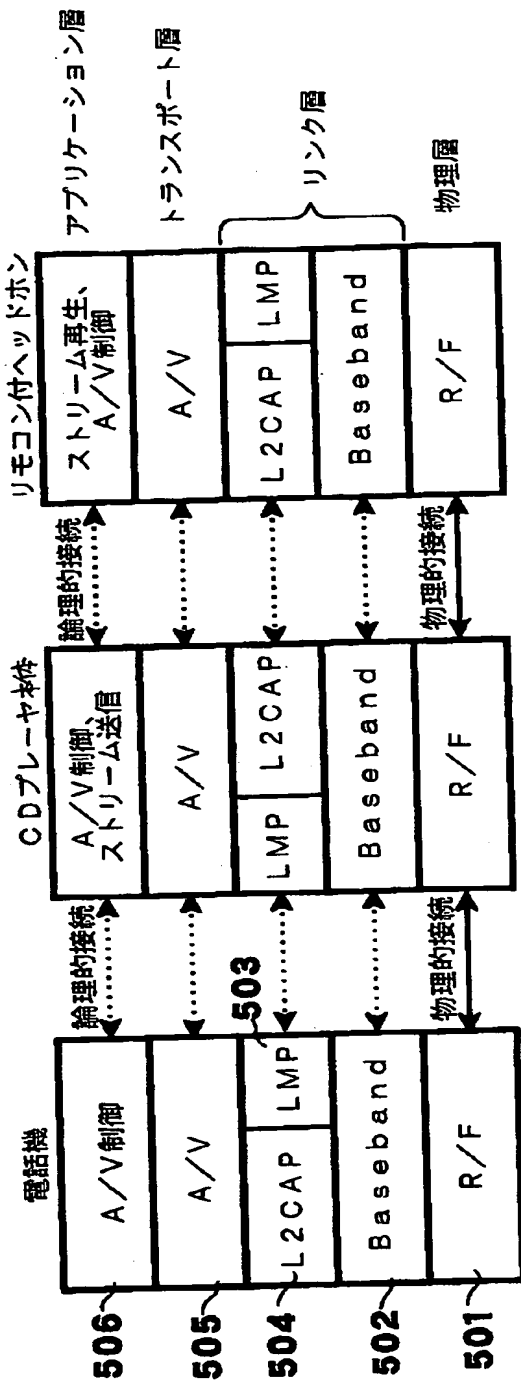
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

AVプロトコル用バケット

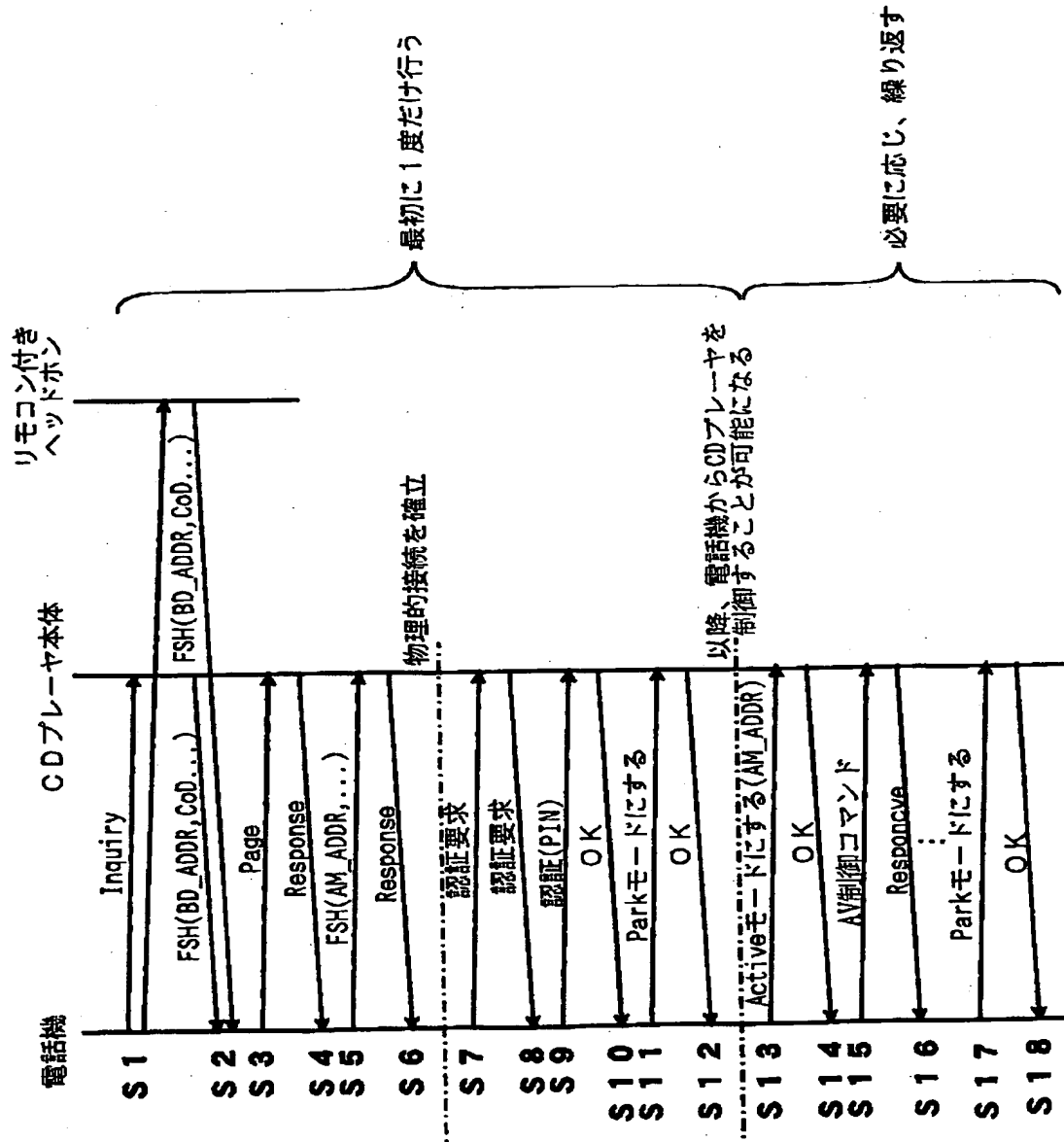
送り先 ID	送り側 ID	レスポンス /コマンド	コマンド の内容	CH NO.	...
-----------	-----------	----------------	-------------	--------	-----

【図 7】

データバケット

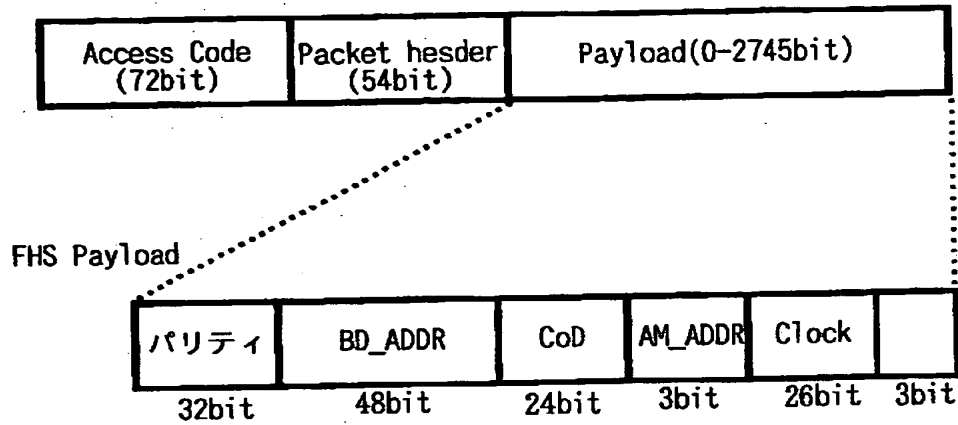
送り先 ID	送り側 ID		Format	音楽データ
-----------	-----------	--	--------	-------

【図 8】

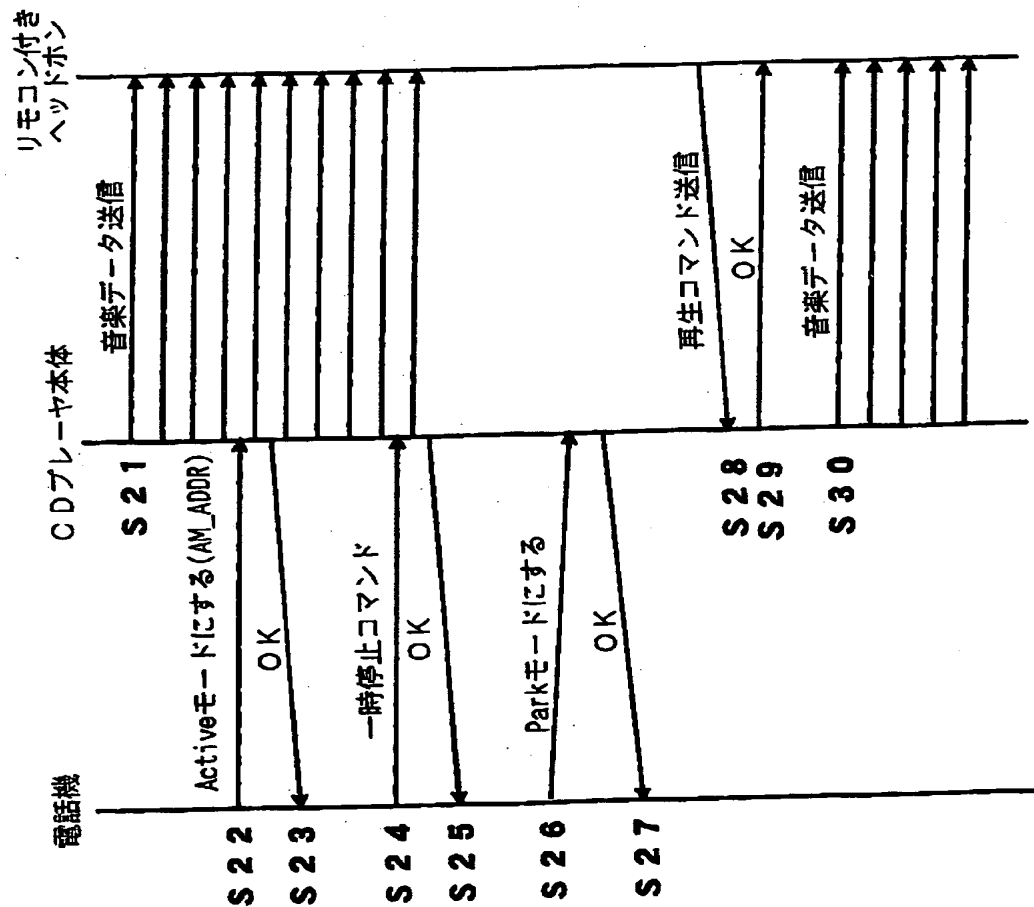


【図 9】

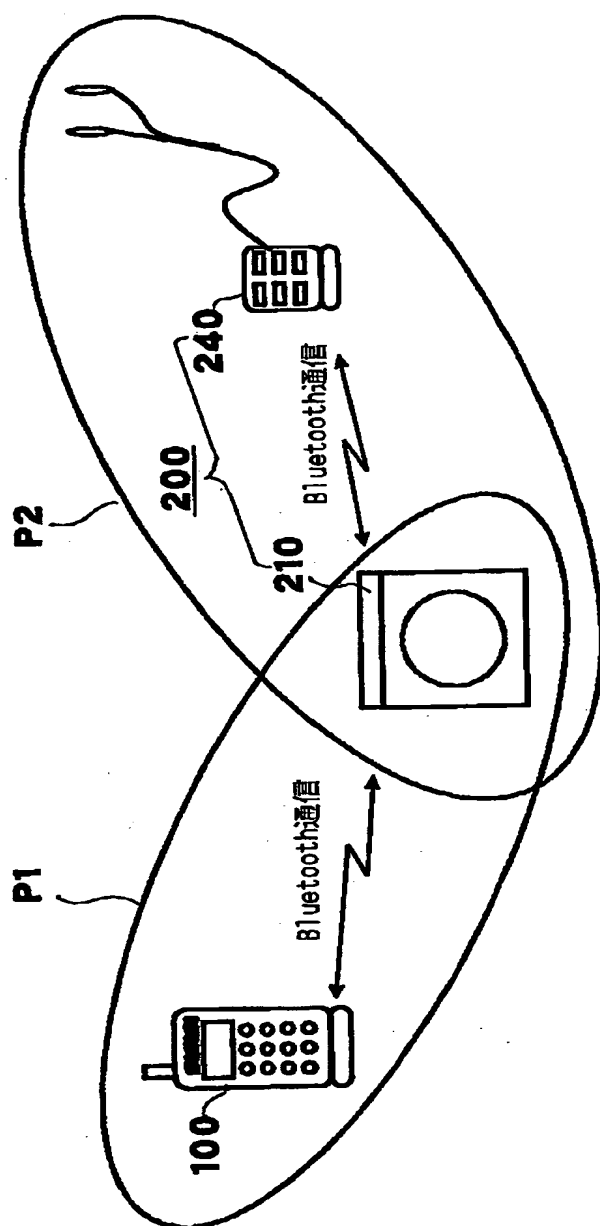
Bluetooth通信のBasebandパケット



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電話の着信をオーディオ機器のユーザにわかりやすくする。

【解決手段】 電話機 1 0 0 は、電話の着信時に、無線通信によるリモート制御可能な C D プレーヤ本体 2 1 0 とのリンクを確立し（S 2 2，S 2 3）、上記オーディオ機器の出力を停止させる制御を行うリモート制御信号（一時停止コマンド）を送る無線通信により上記 C D プレーヤ本体 2 1 0 に与える（S 2 4）。

【選択図】 図 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名 ソニー株式会社